This Page Is Inserted by IFW Operations and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES.
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents will not correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

·	
·	

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

05-012673

(43)Date of publication of application: 22.01.1993

(51)Int.CI.

G11B 7/00 G11B 7/125 G11B 11/10

(21)Application number: 03-162543

(71)Applicant: MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing:

03.07.1991 (72)Invent

(72)Inventor: NAGASAWA MASAHITO

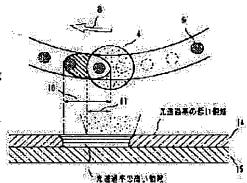
YOKOYAMA EIJI

(54) HIGH DENSITY RECORDING AND REPRODUCING SYSTEM FOR OPTICAL DISK DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To decrease a light spot diameter substancially without degrading a regenerating signal S/N by forming a temperature dependency optical shutter layer absorbing a reproducing laser wavelength at normal temperature and transmitting it at high temperature on a recording medium.

CONSTITUTION: A temperature dependency transmissivity variable medium 14 whose light transmissivity is raised at high temperature is formed to the objective lens side of an optical recording and reproducing layer 15. At the time of reproducing, when outgoing laser power is controlled and the medium temperature in the light spot 4 and in the vicinity of the spot is controlled, the temperature of the medium 14 in the vicinity of the light spot 4 is raised high at the rear side of the advancing direction of the light spot 4 when the optical disk is rotated. Thus, only the area 11 where the high temperature area 10 of the medium temperature and the light spot 4 are superposed us participated to reproducing and a substancial reproducing spot diameter is reduced than the light spot diameter 4. Further, since signal reflection from the recording and reproducing layer 15 is generated only at the area of the high medium temperature no S/N is degraded trough the substancial light spot is reduced.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

13.10.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3192685

[Date of registration]

25.05.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]



Japan se Publication for Unexamined Pat nt Application No. 12673/1993 (Tokukaihei 05-12673)

A. Relevance of the Above-identified Document

This document has relevance to claims 1, 2, 9, 19 through 26 of the present application.

[CLAIMS]

1. A high-density recording and reproduction method for an optical disk device; in a recording and reproduction method by using a change in reflectance caused by pits for creating a concave-convex state on an optical disk medium or caused by phase change of a recording material; or in a signal reproduction method with a magnetooptical recording and reproduction device by condensing a laser beam on a recording medium on a disk surface by an objective lens, wherein:

the optical disk device is provided with temperature dependent light shutter layer, which absorbs reproduction laser wavelength at ordinary temperature absorption when temperature stops reproduction laser power and starts the absorption again temperature drops after reproduction light as condensing spot, the temperature dependent light shutter layer being provided on the recording layer where a signal is recorded (a surface of the disk, to which a laser beam from the objective lens is emitted), and

signal reproduction is carried out in the portion which does not absorb the reproduction laser wavelength, in an optical light spot on the medium, by reading a change in Kerr rotation angle or reading a change in reflectance of a reproduction reflection light reflected on the recording medium layer under the temperature dependent light shutter layer and transmitted through the temperature dependent shutter layer.

[0022]

[EMBODIMENTS]

In the Figure, 14 denotes a temperature dependent transmittance changing medium, which is made of such as a polymeric material or the like, which absorbs a specific reproduction laser wavelength at ordinary temperature and stops absorption when temperature of the medium rises so that the transmittance for the specific laser wavelength increases. The medium starts the absorption again as the temperature of the medium drops.

[0035]

					•	
		•				q
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	·		•
			•			
		. •				
		•				
	* *		***	9 ° 1. 1 −		
		€ varia	•			
						•
:	· ·		•		•	
			•			
		A Company				
				•	·	
						٠
·	•			·		
		. ~	·			

The transmittance of the temperature dependent transmittance changing medium increases in a portion having high medium temperature, and therefore, the objective lens receives the reflection light of the recording reproduction layer only in the high transmittance area.

[0039]

In this method, reflection of the signal from the recording and reproduction layer occurs only in the high medium temperature area; therefore, when the actual light spot is reduced, the reproduction signal output is reduced but reflection of light from an area not involved in signal reproduction is also reduced. As a result, noise level of the medium decreases, thus reducing the diameter of the actual light spot without degrading S/N of the reproduction signal.

		,	
			er e
			-
	•		
		•	
•	A	**	·
•			
	•		•
	·		
-			
			•
			.*
	•		
	•		

i.

群公報(v) (IZ) 公開特 (18)日本国作群厅 (JP)

特開平5-12873

(11)特許出關公開番号

(3)公開日 平成5年(1983)1月22日

51)Int.C.	٠		100000	斤内數理番号	FI			技術表示個形	
C118	8	:	~	91865D		-			
	• . •		1.	9196-6D			: ·	į,	
	7/128		Ø	8947-5D					
=	2		7	9075-5D					
							**		:

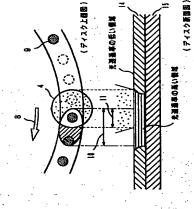
審査請求 未請求 請求項の数 8(全 14 頁)

(21)出版春号	特取平3-162543	(11) 田間(12)	(71)曲弧人 000006013
			三菱属鐵株式会社
(22) 出版日	平成3年(1891)7月3日		東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
		(72) 発明者	長沢 雅人
			京都府長岡京市馬場図所「番地 三菱町
			株式会社電子商品開発研究所内
		(72) 発明者	数 一 米二
			京都府長岡京市馬場図所1番地 三菱質
			株式会社電子商品開発研究所内
•		(74)代理人	弁理士 高田 守 (外1名)
		:	

光デイスク装置の高密度配録再生方式 (54) [報限の名称]

見かけ上の光スポット径をコントロールでき、再生専用 や、相変化方式に対しても対応可能な、高密度記録再生 [目的] 信号S/Nの劣化無しに高密度化できる色、

形に数くた、十分に係べてと各性用した、光くシドゼの アノスクからの反射光をモニターする光像哲器の収光者 「構成」 温度依存性のある光透過専可安媒体層を、情 て、見かけ上の光スポット径を小さくした。また、配録 女和に一切になる こり、日本ファナントーを包含するこ とにより、上配光スポット全面積における、上配光透過 単が高い部分の面積比が常に一定となるように制御する **報記録層の上に散け、盤面上の光スポットにおける光ス** 再生時においては、個度依存性光通過事可受媒体の光通 過事が低い部分の反射率が、光波過率が高い部分の反射 ポット進行方向の後方部分が温度の高いことを利用し ことができるようにした。



アイスク等量方向

[毎許請求の範囲]

ちる窓)に、新聞から詳サフーを徴収が吸食し、耳角フ よりディスク盤面上の配録媒体に集光して信号再生する (アノスク 固に おける 女後 ワンメゲの ワー が 光が 田吹 か ーサスワーによる個質上昇によって耳出アーが被求も収 **収しなくなり、再生維光スポット協協後再び遺貨低下に** ッタ層を構成し、再生時には媒体上の光スポットに占め 事変化もしくはカー回転角の変化を献み取り信号再生を 行うことを特徴とする光ディスク装置の高密度記録再生 のアットもしくは、配縁材料の相変化による、反射帯変 化を用いて配像再生を行う、もしくは光磁気配像再生を に環度依存性光シャッタ層を透過した再生反射光の反射 【瞽女項1】 光ディスク媒体上に形成された、凹凸状 **行う光ゲィスク被倒における、ワーが光を対勢ワンズに** より再生レーザ液長を吸収するような温度放存性光シャ 国政技存在光シナンタ層の下にある記録媒体層から反射 方式において、信号が記録されている上記媒体層の上 る上配再生レーが被殺を吸収しない部分において、

Fにより再生レーザ故長を透過するような温度依存性光 【情求項2】:光ディスク媒体上に形成された、回凸状 のピットもしくは、記録材料の相変化による、反射率変 化を用いて記録再生を行う、もしくは光磁気記録再生を 行っ光ディスク被置における、ワー扩光や対物ワンズに よりディスク盤面上の配録媒体に集光して信号再生する (アノソク国における女後アンメかのフーナ光が田敷か **れる側)に、常温では再生レーザ故長を透過し、再生レ ーザパワーによる温度上昇によって再生レーザ被長を吸** 収するようになり、再生集光スポット通過後再び温度低 ンナッタ層を構成し、再生時には媒体上の光スポットに し温度依存性光シャッタ層を透過した再生反射光の反射 **事変化もしくはカー回転角の変化を読み取り信号再生を** 温度依存性光シャッタ層の下にある配録媒体層から反射 **行うことを特徴とする光ディスク装置の高密度記録再生** 占める上配再生レーザ被長を吸収しない部分において、 方式において、信号が配録されている上記媒体層の上

を仲徴とする請求項第1項および第2項配載の光ディス 5、程度依存性光シャッタ層の下にある配録媒体層から トに占める上配再生レーザ故長を吸収しない部分におけ 反射し温度依存性光シャッタ層を透過した再生反射光の 反射率変化もしくはカー回転角の変化を競み取り信号再 生を行う際に、反射光量の平均値が常に一定となるよう 反射光量に比例した、光一電流変換量を平均化した平均 反射光量に基づき、再生ァーデ出針パワーを制御するい 上記程度依存性光シャッタ層の上記再生レーザ故長を吸 収しない倒域の面積比が常に一定となるようにすること 【請求項3】 上配再生時において、媒体上の光スポッ 光ヘッドにおける再生信号検知器から得られるディスク とにより、ディスク媒体上の光再生スポットに占める、

装置の高密度配録再生方式。

ク装置の高密度配録再生方式

一光を一旦数コネルギーに変換して、穴明け型、層変化 型,光磁気型記録を行う光ディスクにおいて、信号が記 **设されている上記媒体層の上に常温では再生レーザ故長** を吸収し、記録レーザパワーによる遺皮上昇によって記 限7一が彼長を吸収しなくなり、配像集光スポット通過 後再び温度低下により記録レーザ被長を吸収するような 鼠度依存性光シャッタ層を構成し、配録時には媒スク盤 **岡上の儀光レーザパワーを再生時よりも大きすることに** して、上記温度依存性光シャッタ層の下にある上記記録 集体層にてレーザ光の熱エネルギー変換を行い、 記録棋 本における温度が高い旬域のみで穴明け, もしくは層姿 12. もしくは光磁気配像が行えることを特徴とする光デ より、上配温度依存性光シャッタ層の光透過率を大きく 【精水項4】 光ディスク媒体上に形成された、 イスク装置の高密度記録再生方式。

【酵水項5】 上記記録時において、媒体上の光スポッ トに占める上記記録レーが徴長を吸収しない部分におけ る、沮度依存性光シャッタ層の下にある記録媒体層から 反射し温度依存性光シャッタ層を透過した配像時の反射 光の反射率変化の変化を読み取り、反射光量の平均値が 常に一定となるよう光ヘッドにおける再生信号検知器が ち得られるディスク反射光量に比例した、光一幅液溶験 最を平均化した平均反射光量に基づき、再生レーザ出針 ディスク媒体上の光配像スポットに占める、上配温度依 存性光シャッタ層の上記記録レーザ波長を吸収しない領 城の面積比が常に一定となるようにすることを特徴とす る諸水項第4項配敵の光ディスク装置の高密度記録再生

型,光磁気型配録を行う情報記録層と、信号が記録され 一光を一旦熟エネルギーに変換して、穴明け型、層変化 再び温度低下により記録レーザ故長を吸収するような温 ている上記情報記録層の上に常置では再生レーザ波長を 吸収し、鉛像ワーザパワーによる温度上昇によって記録 **ワーザ波長を吸収しなくなり、配録集光スポット通過後** も上記温度依存性シャッタ層における光透過事変化温度 の方が、より低温であるような媒体であることを特徴と 上記情報記録層における情報記録が可能な媒体温度より する請求項第1、第2項および第4項配載の光ディスク 度依存性光シャック層を構成した光ディスクにおいて、 【請求項6】 光ディスク媒体上に形成された、

後再び復度低下により記録レーザ故長を吸収するような。 殿ワーザ被長を吸収しなくなり、記録集光スポット通過 一光を一旦転コネクギーに変換して、穴明け型、層変化 型,光磁気型配録を行う情報記録層と、信号が記録され 【酢水頂7】 光ゲィスク媒体上に形成された、レーサ ている上記情報記録層の上に、常温では再生レーザ波長 を吸収し、 記録レーザパワーによる温度上昇によって記

ク装置の高密度記録再生方式。 記録することを特徴とする蔚永項第4項記載の光ディス ツタ間のワーザー光光過率が高い飯域の点がりがディス 上の記録レーザスポットに占める上記過度依存権光シャ よりも違いことを傳徴とし、記録時において、ディスク 八、上記温度依存在光シャッタ層の光通過學校代以アー **温度依存性光シャッタ層を构成した光ディスクにおい** 上の光スポット径よりも小さいスポットを信機即数图に へ、密線フーチスワーの医性や引めるいでにより、韓国 ク盤面上の光スポット面積の半分以下になる時点におい ドが、情報問題局の情報問題のための状態級化スパード

項記位の光ディスク装置の高密度記録再生方式。 一を固定することを特徴とする粉求項第1項および第2 記算板節信号級幅が最大になった時点な再生アーザバワ かける前にトラッキングエラー信号における段極原信号 の光ディスク装置において、再生時、光ヘッドの対象レ 版幅が最大になるよう再生レーザーパワーを可変し、上 ソメのフォーカス制御をかけた後、トワッキング影響! 【翰宋項8】 凹凸のピットが形成されている再生専用

かける前に記録情報によるディスク反射率違いによる変 の光アイスク被倒において、再生棒、光ヘッドの対象フ 第1項記憶の光ディスク装置の高密度記録再生方式。 記再生フーザバワーを固定することを特徴とする間状項 うに再生レーサバローを可愛し、最大となった時点に上 開された反射光による再生信号振幅が最も最大となるよ ンXのフォーカス慰詢をかけた後、トラッキング慰**御や** 【請求項9】 凹凸のピットが形成されている再生専用

【発売の評価な説形】

度記録再生方式に関する。 【産業上の利用分野】本発明は、光ディスク装置の高密

[0002]

録可能温度、7は記録される微小信号である。 えば光磁気記録を行う時のキューリー温度に相当する記 た光スポット、5はディスク媒体上の温度分布、6は例 人、3は光ディスク、4は対物レンス2により集光され 翅図ためる。図において、1はフー尹光、2は対象アン ポット径よりも小さな微小信号を記録する方式を示す原 【従来の技術】図16は従来の光磁気記録における光ス

媒体における再生層、13ディスク媒体における記録層 城、1㎡はディスク媒体上の検出領域、12はディスク 向、9は記録マーク、10はディスク媒体上の高温館 を示す原理図である。図において、8はディスク移動方 光スポット径の半分以下の光スポットが再生できる方式 【0003】図17は従来の光磁気再生における、再生

横軸は記録信号のトラック(円周)方向密度および記録 徴展を採している。 曖敗受依存住を数すもので、擬幅が、再生信号S/N・ 【0004】図18は従来の方式における再生信号の記

> **社ながらレーザの原外関隔を低ヘナることに高密度な問** な钙像スポットを形成することが可能となる。 したがら 皮が記録可能道度に達し易いため、記録材料のキューリ **像技術と再生技術の両方において確立する必要がある。** て、貂像においては、光スポットを一郎オーバラップさ ておけば、微小信号7のような光スポット径よりも小さ 一個度を光スポット4の中央部に相当する個度に設定し 温度分布5のようになっている。そのため中央付近の温 が作る光スポット内で、中央付近の値度がもっとも感へ 昭像に関しては、図16におけるゲイスク3上にレーシ 【0005】光磁気ディスクの荷密度化においては、記

用的な対象フンズNAがほぼ反束してこめため、多単的 導体フーザの実用化や、SHG(2両観波発生業子)に 対物ワンメの開口数の増大が必要となっており、赤色半 る。このように、使用するワーザの被長が定まると、実 = 0. 5 であるので、微出限界は約0. 7 4 μmとな 行の光ディスク装置においては、1=780nm、NA よる緑色や存色レーザの開発がすすんでいる。 な光磁気ディスクを実現するには、レーギの短波長化や 乃至光学的な限界が決定されてしまう。従って、高密度 限界波長は、1/2NAによって定まる。たとえば、現 ンズ径と焦点距離によって定まる係数)とすると、再生 1、光卦パックアルの対象ワンX4の躍口破やNA(フ 【0006】一方、再生においては、レーザの液長を

面積を実質的に縮小したと同じ効果を得る方法がある。 图13から記録された磁気情報が転写され、微小信号が 着目し、これを活用することで、結果として光スポット た再生周12に再生レーザを照射することで、再生層1 する。次に、上記のようにしてすべて一方向に消去され 期化磁界をかけることによって、検出信号付近の再生層 冬に、フーガー版学等に生いる光スポット名の道展盤に 2の英値部のダがキューリー点以上に続ったられ、記録 1 2の硫化方向を、すべて一方向に磁化反転させて消去 を保持力の小さなものにしていく。この時、再生前に初 材料を保礙力の大きなものとし、図における再生層12 【0008】この方法は、図17における記録图13の より、高温部分のみが競みだし回館になるという規象に 【0007】以上のような低波長レーザを用いる方法以

り、解像度が2倍以上に向上することが可能となる。 μ.mの半分よりさらに短い記録波長の再生が可能とな においても、従来の検出限界記録故長、例えば0.74 け上の光スポット径が小さへなり、風行の半貫存フーカ 質的に指小したことと同等の効果が扱られるので、見か 【0009】このように、あたかも光スポット面積が実

媒体ノイズの丘は、元の大きな光スポットをそのまま月 が小さくなったわけではないため、再生信号に含まれ る、媒体の磁化や反射率の不均一さ等によって生じる 【0010】しかし、実際の盤面上の光スポットの固铅

> 固数より小さへなった分だけ小さへなっている。 へる再生局(12)における領域が盤面上の光スポット 虫シグナラフベラは、土間の筒像四13かの成身さた八 いた依朱の光磁気再生方式と同じいめるのに対して、風

したいへの口巡察いめる。 の比が、小さくなるため、再生信号のC/Nが小さくな 盤面光スポット面積に対する、信号再生に毎与する面積 【0011】そのため、店舶収記録をすればするほど、

光スポット面積に対する、借号再生に寄与する面積のは 式を適用し、高密度化を行うことが出来ない等の問題点 Dプレーヤ等とおなじ再生専用方式にたいして、上記方 方式や、穴明け方式であるライトワンス方式、現行のC 光磁気配録再生方式にしか適用できず、相変化配録再生 問題点があった。また、磁気伝写を利用しているため、 が、小さくなり、再生信号のC/Nが小さくなっていく 行われていたため、高密度記録をすればするほど、盤面 における、荷密度記録再生方式は、以上のような原理で 【発明が解決しようとする課題】従来の光ディスク装置

め、フーチスワーのロントローラがやせめ八因糅らめる いて媒体上光スポットにおける温度検出等ができないた ため、媒体上の温度管理がきびしく、光ディスク内にお る温度上昇の違いにより見かけ上のスポット径が定まる 降の問題もあられ。 【0013】また、上述した方式は光スポット部におけ

ュプル方式等のトラッキング信号再生方式では、正確な いして、トラックアッチがきわめて小さへなり、アッシ キングがうまへ行えない毎の問題点もあった。 上げて、高密度化を行おうとすると、光スポット径にた トラッキング信号が扱られない等の問題により、トラッ 【0014】さらに、トラックピッチ方向の記録函数を

生方式を得ることを目的とする。 度記録再生が実現できる光ディスク装置の光密度記録用 でき、再生専用や相変化方式に対しても対応可能な高密 仮行いきる名、見かけ上の光スポット銘やロントローラ あためになされたもので、 哲学S/Nの劣化無しに極密 【0015】この発明は、上記のような問題点を解決す

の光スポット倍を小さくしたものである。 幅のフーザ光磁過単や低へすることによって、 見かけ I 分が温度の高いことを利用して、上記温度依存性光透過 面上の光スポットにおける光スポット適行方向の後方部 温度依存性のある光透過率可変媒体圏を、情報記録局の し、それ以外の部分は上記温度依存性光透過率可変媒体 専川寮鎮体間の高温部におけるワーザ光磁過率を成へ 【課題を解決するための手段】第1の発明においては、

、における光スポット進行方向の後方部分が温度の高い 【0017】第2の発明においては、盤面上の光スポッ

ことを利用して、上記温度依存性光澄過率可変媒体層の

\$945-12673

塔伽郎におけるフーザ光路過學や痛へし、それ以外の朗 ふさくしたものなめる。 卑を高くすることによって、見かけ上の光スポット径を 分は上記程度依存住光路過率可変数体内のワーザ光路過

い部分の価粒比が焦に一気となるように影響することが とを利用して、記録再生時における光ヘッド内のディス い部分の反射率が、上記温度依存性光澄過率可変媒体の ては、上記超度依存性光透過率可変媒体の光透過率が低 できるようにしたものである。 り、上記光スポット全面徴における、上記光透過率が夜 光海過車が高い部分の反射単にへらべて、十分に低いこ - 左になるよう、五年ワーチパワーを慰御することによ クからの反射光をモニターする光検知器の受光母が常に 【0018】第3の発明においては、記録再生時におい

い価核の価粒を设施化するようにしたものである。 破価が、収大となるように五気フーザーパワーを懸御 るいは、光スポットがディスクの案内段を模断する際の おける光透過率の高い領域の面積を、再生信号の振幅を し、ディスク上の上記信号再生に寄与する光透過率の高 トラッキングエラー信号が辩によって変調された信号の 【0019】第4の発明においては、上記第3の発明に

通過率の高い領域を通じて記録数件に記録を行い、上記 透過率可変媒体の熱容量を、配録再生層よりも大きくす 像を可能にしたものである。 をやめることにより、小さいスポットを有する高密度的 スポット回程が大きへなる前に記録フーチスワーの販売 ることで、記録時に上記小さなスポット面積を有する光 【0020】第5の発明においては、上記温度依存性光

[0021]

に行われないため、みかけ上スポット径が小さくなって を有する媒体反射光を光ヘッドに返すため、みかけ上小 さな光スポットでの信号再生が可能となる。さらに信号 対光量の液化や、光磁気管像におけるカー回版角の液化 的に高値になることによって光透過率が増大しもしへは 館である。また、第5の発明により、配像時においても 温度や塩温の変化や媒体のパラツキに対応することが同 中に依みする上町みかけ上のスポット銘や、フーサバフ 化しない。また、第3および第4の発明により、再生信 **せるために、欠明け記録もしへは相変化記録における反** 減少し、この部分のみが記録再生層にレーザ光を伝達さ 記録アットのエッジを正确に存き込むことができる。 ーロンドローグつれ、自登包に破壊元れやるだめ、徴闘 も、媒体に起因するノイズも低下し、S/Nがあまり劣 再生に寄与する以外の部分においては、光の反射が十分 記温度依存性光通過率回変媒体が、光スポット内で部分 【作用】第1および第2の発明における信号再生は、

[0022]

実施例1. 図1は本発明の実施例における、光ディスク

【0023】図3は本独明の実施例における光ディスク 装置に用いられる光ディスクの再生時における媒体変化 を模示したものかある。 図4は図3における模体変化の タイミングチャートを扱わしたものである。 を行うための情報配録再生層である。

用いて情報の配録再生を行う、あるいは光磁気記録再生

【0024】図5は本発明の実施例における、光ディス 19は光検知 の出力信号18を増幅するための微小信 号増幅回路、20はアーザホッター検知信号11, に基 ク装置の構成図である。図において、16は光ディスク ムッフール問句命中1~" や色笛 すんじのしき フーナ 3 を回転させるためのディスクモータ、17 は光ヘッ ド、18は光ヘッドに搭載された光検知器の出力信号、 ベワーコントロード回路かせる。

路、25はトラッキング慰御やフォーカス慰御、ディス **をディスクの織内鎌にトレースおおるためのトラッキン** グ制御回路、24は、対物レンズ4からの光スポットを ディスクの固ぷれに追従させるためのフォーカス慰御回 コントロールするためのシステムコントロール回路、2 6 波形等価・復興回路の出力である、再生信号、27は な物ワンズムや動むすれめのアクチュエーク開動信号か **に堪んや曖昧とよりて陥や勉強するため、田勉フーポス** ワーコントロール回路20のリファレンスを与えるため の録再スポット径調整回路、2.2は微小信号増幅回路の 出力である像再情報を被形等値し、復闘するための被形 **砂値・貨配回路、2311対物ワンズ4かのの光スポット** ク回転制御、フーポパワー制御等のシステムを概括的に 【0025】また、21は微小信号増幅回路19の出た

数十図である。

径調整システムを構成する部分20,21,17,19 報に変換するための、I -V変換回路、3 2は I -V変 を算出するための積分器、3.3はレーザ4.0からの光出 **討パワーをモニターする検知器29の出力に基づき平均** 【0026】図6は本発明の実施例である録再スポット 3 1は光検知器28, 29の出力を1-V変換し電圧情 集回路30の出力を積分し、ディスクからの平均反射光 のさなに群しいブロック図がもる。図においた、30, ワーザ田教パワーを貸出するための観分器である。

ペレーや慰御上やれるのフーチベレー監御グーンにおい 【0027】34はレーザ40からの光田粒パワーをモ **リターナる複質器290五七に補んや、早枝フーチ丑髪**

C、安定性および選応性を保っための位相補償回路、3 5は見かけ上の光スポット経指令値36と、積分器32 の出力であるディスクからの平均反射光の算出値とを登 し引いて、スポット経験差を算出するための引算器、3 7. ロフーポスワー整御グープにリレアフンスかゆれ、フ - ザーパワー製造信号を作るための引算器である。38 **コレーザパワー製整信号を作る引算器37の出力を増幅 するための増幅器。39はレーザ40をドライブするた** かのドライバー、41,42は光ヘッド17内に配置さ れた偏光プリズム(ピームスプリッタ)である。

[0028] 図7は再生信号振幅が最大となるようみか 背号振幅検出回路、45倍号振幅検出回路44の出力を 図において、44はエンベローブ検疫器等で構成された スポット役を顕数するディジタルーアナログコンパータ タ、47はマイクロコンピュータの出力に基心に大最適 ナ上のスポット俗を制御するためのブロック図である。 アナログーディジタル変換するためのA/Dコンベー (D-Aコンパータ) である。

ポット径制御を行った時の媒体変化の様子を示したもの 【0029】図8はトラッキングエラー信号振幅が最大 ロック図である。図において、48はディスクからの反 エラー信号生成回路、49はアクチュエータを動かすた かの制御電圧を与えるD-Aコンパータ、50は切り替 ススイッチ、51はディスク歌内様に対して光スポット [0030] 図9は図1もしくは図8のプロック図にお ける動御システムのオープンループ物柱を敷むした図れ ある。図10は、再生時において図7,図8におけるス である。図11はず10におけるタイミングチャートを となるよう、みかけ上のスポット径を制御するためのブ 対光に基づいてトラックエラー信号を生成するトラック をトレースさせるためのトラッキング制御回路である。

[0031] 図12は記録時において図7, 図8におけ るスポット経制御を行った時の媒体変化の様子を示した トを表す図である。図14は図12の記録再生層の温度 ものである。 図13は図12におけるタイミングチャー

|0032| 図15は図7及び図8のマイクロコンピュ **一夕におけるスポット径制御システムのソフトウエアフ** ローチャートためる。 分布を示す図である

を形成したものである。この温度依存性光透過率可変媒 体は、例えば高分子材料もしくは有機材料のようなもの で形成され図1のように媒体温度に対して、例えば南温 留域において光通過串が高くなるような材料である。 上 配強過母の変化は、材料が勘解することにより光極過率 が高くなるものや、被晶材料のように分子配列の規則性 【0033】本発明の光ディスク装置に用いられる光デ イスクは、図1の断面図に示されるように、光記録再生 **旨の上(対象フンメ倒)に鼠疫女存在光強過毎可疫媒体** の変化によるものであっても良い。また、相変化材料の

が変化し、光透過率もそれに伴い変化する材料であれば 過率可変媒体は、一般的な光配像媒体にて開発されてい ように、アモルファス状態で付着した例えばカルコゲナ イドの加熱色均による結晶化によった、光過過率が変化 するものであっても良い。ただし、上記温度依存性光通 で、可逆的におのおのの状態に移れるといった構造であ る必要は無く、それぞれの媒体遺度に対して材料の状態 るような、常温で安定状態と準安定状態とが保持可能

[0034] 上記のような遺度依存性光透過率可変媒体 ことである。これは光スポット内の後方の方が光エネル を記録再生層の上に構成し、再生時においても、出射レ 重をコントロールすると、図3のように見かけ上の光ス ポット価を小さくすることが可能になる。 一般的に光ス り、前方が低温になるのは従来例で述べたように当然の **ーザパワーを制御し光スポット内及びその近傍の棋体**値 ポット近傍の媒体温度は、光ディスクが回転している権 合、光スポットの進行方向における後ろ側が高温にな ゲー雑種時間が扱いからである。

【0035】そのため、図3のように媒体温度の高い質 高くなり、この強温率が高い個域においてのみ配像再生 成において、温度依存性光透過率可変媒体の光透過率が 軍の反射光を対他レンズに返すことが可能となる。

のみが再生に関与するため、実質的な再生スポット経を のことにより、図3、4のように例えば光スポット径の ポットの半分以下のピット径では再生することが不可能 こなっている領域と光スポット4とが重なっている領域 半分以下の記録アットに対しても再生することが可能に である。しかしこの場合、図3のように媒体温度が高温 【0036】一般的に記録された再生信号は、再生光ス 光スポット4に比べて十分小さくすることができる。

ても同様に実質的な光スポット径を小さくすることが可 いては再生に関与しない媒体温度があまり高くない領域 **餡であるが、再生信号に闘与する媒体上における光スポ** ットの反射光はすべて利用されるのに対し、本方式にお 【0037】従来例で示した磁気を転写する方式におい においては、光を吸収しているため(光澄過率が低い) 再生借号にあまり関与しない。 【0038】しかし従来では実質的な光スポット語を小 さくすればするほど、媒体からの光反射光に占める、再 生信号に関与する反射光量の割合は小さくなり、再生信 くたの個域においた媒体からの反射があるため、媒体の -定のままである。したがって、再生信号のS/N(情 **身出力に対するノイズ)が実質的な光スポット铅を小さ 争の出力は低下していく。いの略、当然光スポットのす** 要面性や材料の微細なパランキに超因する媒体ノイズは くすればするほど劣化するのは当然である。

[0039] 本方式においては、媒体温度の高い領域の みでしか、配像再生層からの信号の反射が起こらないた

形状は三日月型形状となる。

19日出力が低下していくと同時に信号再生に無関係な部 イズレベルも小さくなり、再生信号のS/Nをわまり劣 め、実質的な光スポット極を小さくしていっても、再生 とさせずに実質的な光スポット砲を小さくすることがで **みからの光の反射も少なくなるため、媒体に超因するノ**

ようとして、ディスク徴内様ピッチを牧めていくど。例 おいては、光スポット4が案内障ピッチよりも大きくな トラッキング勧御が正常に行えなくなってしまう。しか し本方式においては、光の反射はおもに光スポット4に なった光スポット(光スポット4と媒体高温領域の重な った領域)となるため、トラックピッチを詰めてもトラ を利用していたため、光磁気配録再生方式のみにしか使 用できなかったが、本方式では信号再生に関与する光ス ポット径そのものが光学的に小さくなるため、相変化配 **最や、ライトワンス、CD等の再生専用光ディスクにも** 5。このため、トラックピッチ方向に無理に高密度化し ッキング動作が正常に行える。また、従来では磁気転写 とばプッシュプル方式のトラッキングエラー生成方式に トラッキングに関与する光スポットも、実質的に小さく **ってしまって、光学的干渉によるエラー検知が行えず、** Bける媒体温度の高温領域においてのみ行われるため、 生の際のトラッキング動作を光スポット4で行ってい [0040]また、従来の磁気転写方式においては、 更用できるのは当然である。

実質の再生スポット径と記録ピット径が一致し、図4の 【0041】ここで、本発明の実施例における再生時の 集体の特性変化と、再生レーザパワーの関係は図4のよ うに扱わされる。ディスクを回転させ、光スポットに対 したもろ一定の模倣で走査された時に、再生レーザパワ **ーを少しずつ上げて行くと、図のように光スポット内の** 後方部分においては比較的弱いアーザパワーにおいても 温度依存性光透過率可変媒体の媒体透過率が高くなるの に対し、前方部分においてはレーザーパワーを比較的大 る光ディスクを再生する場合、図4における光スポット 内後方部における温度依存性光透過率可変媒体の光透過 串が高く、包方街においては低くなるように再生レーザ **パワーを設備すたば、図中所所のワーザパワーにおいた** 別えば再生光スポット4の半分以下の配録ピットを有す きくしないと媒体透過率が大きくならない。そのため、 ように再生信号出力を取り出すことが可能になる。

る光スポット内検出領域11の外側にある領域になるの [0042] 本発明においては、以上のように温度依存 性光透過率可変媒体が高温で光透過率が高くなり、低温 で低くなるように構成しても、逆に温度依存性光通過率 可変媒体が高温で光透過率が低くなり、低温で高くなる ように媒体組成を構成しても同様の効果が獲られる。た だし、この時は実質的な光スポット形状が図るで示され は置うまでもない。従って、この時の実質的なスポット

9

存配平5-12673

たっている部分の上記温度依存性光透過率可変媒体にお 層により光が反射されるが、関与しない部分においては 関与する光透過率の高い部分においては、下の記録再生 低くなるように媒体が構成されている場合、信号再生に 光透過率可変媒体が高温で光透過率が高くなり、低温で のトータルの光反射率が変化する。例えば、温度依存性 してどの程度の割合を占めるかによって、光スポット4 ける光透過率の高い領域が、光スポット4の全面額に対 イスク媒体の光透過率が変化するため、光スポットが当 領域が、光スポット4の全面積に対してどの程度の割合 配温度依存性光透過率可変媒体における光透過率の高い 射率を計測すれば、光スポットが当たっている部分の上 光を吸収するため、上記光スポット4のトータルの光反 を占めるかを模出することができる。 【0044】しかし、本発明の実施例においては、光デ

割合を常に一定に保つことが可能となり、実質の再生ス 光磁過単回変媒体の光磁過単の位い盤数)を影響するこ ポット倍(例えば光スポット4における上記値度依存性 に、再生時におけるディスク反射光量が常に一定になる ワーコントローグ回路のシファフンスを重徴することに る光検知器の出力を微小信号増幅回路19により増幅し 光透過率の高い領域が、光スポット4の全面模に対する ている部分の上記温度依存性光透過率可変媒体における よって、常にディスクからの光反射光が一定になるよう 六後、袰耳スポット発露製回路 2 1 により回営フーガス ク装置を構成すると、ディスクからの光反射光を検知す よう歯御すれば、すなわち本発明の光スポットが当たっ フーガーパワーを慰御することが見信となる。 このよう [0045] そこで、図5に示すような构成で光ディス

光検知器29に分光される。この分光された光は、1-**篠馬の総合光段間されている結合もあるので、その早巻** 出射されているのかを検出される。 実際の光は例えば記 V変換回路31により、現在とのようなレーザパワーが 0から田野された光は偏光アリズム41により一郎分を は、具体的に例えば図6のように特成される。ソーザ4 フーチ担気パワーを吸り出すために弦分離 3 2に入力さ 【0046】このような緑再スポット発類張システム

光光するように氫鉤される。 杵成され、フーザースワー数抗価通りに共にフーサーが **ぢや好丑つぢ後、いのドレーや福盛つ、フーヂドレイス** 一39により原母の消とフトアー か40に余格がたる。 入力され、フーサバワー数兵値で兄扱し、数兵値でのナ いのいらにした、フーガースワーロントローグゲープが プの選尽在・安氏在を保しために、位相補償回路34に 【0047】次行自身アーサースワーロントロースプー

が、光スポットが当たっている部分の上記温度依存性光 ているため、すなわち上述した見かけ上の光スポット径 透過率可変媒体における光透過率の高い領域が光スポッ 殴り出すと、上記光スポット4のトータブの光反射発 に直し、粒分器32ペディスク反射光位の平均値として る、光ディスクの反射光情報を1~V変換回路で電圧値 に相当した値となっている。 【0048】 ここにおいて、光検知器28の出力であ ト4の全面樹に対してどの程度の割合を占めるかを示し

フィッターで特成するいとにより、慰御株成長いのギー がいれる。いの光スポット箔藍缎ゲー厂の塑質搭換は、 女母や組成の スワシャ なめって も無 ご一 気ご 保 し こっか 温度や室温のパラツキ、温度依存性光透過率可変媒体の 図9のオープンバープ条在に見られるように上記自動し 通りとなるようにワーザパワーをロントロールすること なる。すなわち、見かけ上の光スポット径を、装置内の **ノンパーノゲインを確保し、同時に安定性も確保する。** に低く設定され、図4の額分器32を2次のラグリード ーチースワーロン トローララー どの鰹笛棒 みれり や十分 えれば、見かけ上の光スポット径の大きさが常に指令値 は第36トは丑つれ後、いちや十記フーチースワーコン 指令値に対してどれだけスポット径がずれているかを引 ト径指令値36と上記額分器32の出力とを比較して、 いのようにした、女伝にワーサーバワーの蠶骸が回続と トローググーレの整御結合画(ジレァフンス) そつへみ 【0049】そこで、図6における見かけ上の光スポッ

け上の光スポット径指令値を可変する方式の一気であ 波形等価後の再生信号を、信号振幅検出回路44にてエ 2に入力され、再生信号として信号処理されるが、この 出力は、IIV変数器30を通った後、波形等価回路2 り、ディスクからの光反射光を検知する光検知器30の する。図7は再生信号の振幅が最大となるように、見か 及適値をどの様にして設定すれば良いのかについて説明 タにスアナログーディジタル変換しをイクロコンピュー /ベロープ模板つ、この倍や板晶存集や A/Dロンバー 【0050】次に、上記見かけ上のスポット径指令値の

に適当なメポット経指令値を与えた後、対勢アンメにフ 光アイスクダ回依つ、ワー护ースワーロントローバ回路 【0051】この時まず装置全体のシステムとしては、

> ポット径指令値の変化を止める。 指令値を探し、再生信号振幅が最大となる所で、碌適ス ようにして、再生信号損福が収大となる设適スポット径 に最適スポット径指令値を少し小さい方にずらす。この す。この時再生信号振幅が少し小さくなれば、今度は逆 る最適スポット径指令値を例えば少し大きい方にずら アルゴリズムにより、D-Aコンパータ47の出力であ ソスータ 450 田七 万概 しっトトイクロリン アュータの ばならない。この状態において、図7におけるA-Dコ グされるよう、 トラッキングサーボもかかっていなけれ やや、アイスの骸を砕に対した光スポットがトラッキン *ーカスサーボを動作させディスク面ぶれに対して追従

に信号版幅が最大になり、さらに小さくなるとディスク て見かけ上の最適スポット径を探索することが可能であ さくなる。そのため、上記日難り弦を用いることによっ からの反射光虫が少なくなるため逆に再生信号振幅は小 の光スポット径が記録ピット径とほぼ同じ径になった時 ポット4の俺かの俺かんしふせへつたごへと、見かけよ イスクを再生する場合、見かけ上の光スポット径を光ス ット4に対した、2分の1の貯燥アットの貯燥されたア へ用いられている一般的な方法である。例えば、光スポ して良く知られており、VTRのトラキング動御体では 【0052】以上のような设備値模像独は、山麓り泊と

を通るまえのIーV変換後の借号でも良く、また記録再 出した信号を用いて、信号版幅検出回路44に入力して FM債号のキャリア成分をパンドパスフィルターで取り 生信号がアナログのFM変調された信号であれば、上記 【0053】この時に用いる再生信号は、毎価回路22

のような見かけ上の光スポット径を最適化する手段が必 見かけ上の光スポット径を最適化する方法がある。 ッキング用の弦内砕模節信号接幅が最大となるよう上記 要となる場合もある。この場合、図8にあるようにトラ など関係アットが形成されていない状態においても上述 スポット径を最適化する手段にしいて述べたが、記録用 【0054】以上は、再生情号を用いて、見かけ上の光

ラッキング方式がブッシュブル方式であっても、3ドー 出する光複知器28の出力に描んきトラックエラー信号 のはいうまでもない。 ム方式であっても、同様にトラックエラーが検出できる 生成回路48にてトラックエラーを生成する。 この時ト 【0055】図8において、ディスクからの反射光を楔

信号は、光アイスク接種においた光ヘッド内の対象ワン でなったごめ。図8の結長では、トイクロロンアリータ り、トラックエラー信号においては疫気がかからた状鏡 ディスクの値芯によるトラックの案内群の模断信号によ サーボの勢作していない状態において、図11のように メガレォー カスサーボの子母作しており、 トラッキング 【0056】上述のようにして得られたトラックエラー

46の結合に増入やD-Aコンスータ49により、対象

ラー信号に繋内群による変調が生じるのはいうまでもな かすと、ディスクの哲技の有銀にかかわらずトラックエ フンズ2やアクチョエータによりトラック複形方向に受

出回路44により上記線内貸機所によるトラックエラー ックエラー信号に採内群後節を生じせしめ、信号版編板 方向に励かし、ゲイスクの概芯の有紙にかかわらずトラ アュータ 46 の結合に組んをD-Aコンパータ 49に J 信号の変闘信号の振幅を検出する。 り、女会フンメスやアクチュエータによりトラック技歴 【0057】 したがって、土港のように、アイクロコン

い領域においても自動的に及適スポット径を設定するこ なった所で、最適光スポット径指令値の変化を止めるよ 願されたトラックエラー信号の振幅を、図15に示すよ うに動作させれば記録時等の再生信号が記録されていな る。上記姿調されたトラックエラー信号の振幅が最大と れたトラックエラー信号の振幅が及大となるようにす 径指令値を変化させながら、図11のように上記変闘さ て、A-Dコンバータ47の出力なめるG過光スポット シなトイクロコンアュータ 46人のアグゴリズスごよう 【0058】次に、A-Dコンパータ45により上部段

ポット径となるように自動胸節されることがわかる。 可能である の光スポット)の大きさを圧縮にコントロールする存が 學後化領域と、光スポット4の値なった領域(見かけ上 御することによって温度依存在光澄過単回変媒体の澄過 る光ディスク凝煌においては、レーヂパワーを最適に患 光スポットが、アイスクのトラックピッチに収過な光メ 化を行った場合においても、図10のように見かけ上の 度化のみならず、トラックピッチ方向においても高密度 及適スポット径を求める方式においては、線方向の高密 方式において上述のようなトラックエラー信号を用いて 【0060】以上のようにして、本発明の実施例におけ 【0059】また、ノッシュノグトラッキング信号後出

界に必要な時間及び透過率可変値度の設定と、光記録再 生間における記録に必要な租底の設定により、商密度な 依存性光透過率可変媒体の透過率変化が、媒体の温度変 化によって生じるため、上記媒体の戀容母による温度上 【0061】本発明に係る光ディスクにおいては、温度

ポット)は光スポット4万氏スパー分万子はい大きなど の応担領域(光沿過學の高い領域)=(見かけ上の光ス も大きくなるように媒体条件を設定すると、図13のよ 緑の場合の高密度記録の原理を示す図である。本発明の **ウなパラス状の記録ワーチや照針した時、光ジャッタ問** 光ディスクにおいては、温度依存性光迢過率可変媒体 (図12中の光シャッタ層)の娯客団が、貯録媒体より 【0062】図12は本発明の実施例における光磁気能

☆留平5-12673

3

幅における小さな光遊過母の高い質核をなけたレーデ光 光スポットも少しず 0大きくなっていく。 しかし、上記 し光シャッタ層は少しずつ高祖国域を広げ、見かけ上の 光シャック層における見かけ上の高温関域が大きくなる [0063] 図13のように熱容量の大きな光シャッタ 生層の温度上昇は急であるので、下の記録再生層の温度 はすぐにキューリ箇度に厳し、記録が行える。これに対 国の道度上昇に比べて、その下の熱容量の小さな記録用 哲に、記録フー步パワーの服料を示めたば、光シャッタ

みが高い恒度分布を持つようにすることができる。この 図13の恒度分布に見られるように、従来の光スポット **のみつむァー扩光を通さないため、貯板アットの部分の** 験上記光シャッタ層と記録再生層との間に断熱層を挿入 すれば、より配録ピット部分のみ過度を高くすることが 【0064】この際、上述の方式においては、記録時の ディスクからの光反射をモニターし、図6の見かけ上の 光スポット径側御を同時に行うことが可能なため、記録 こよる温度分布はガウシアン分布であったのに対し、本 実施例においては光シャッタ層の光透過率が高い部分で **時の記録ピット径を関数することも可能である。また、** 可能になるのはいうまでもない。

状の温度分布の先端部分を利用して配録が行われる方式 集体の組成パラツキ等により、記録ピット値が変化した た。しかし、以上のように本実施例においては上配光シ 従来のように媒体のキューリ温度を高くしてガウシアン ・ッタ層の光透過率変化を利用して配録が行えるため、 [0065] 従来では、富祖及び装置内温度の変化や、 り記録ピットのエッジが不安定となる等の問題があっ いろく、西根アントのエッジが圧落に防破される。 0066

「発明の効果」以上のように、この発明によれば媒体型 度の高い領域のみでしか、配録再生層からの信号の反射 いっても、再生信号出力が低下していくと同時に信号再 生に無関係な部分からの光の反射も少なくなるため、縦 体に超因するノイズレベルも小さくなり、再生信号のS が起こらないため、実質的な光スポット径を小さくして /Nをあまり劣化させずに実質的な光スポット铅を小さ くするにとがらゆる。

図である。

が、本方式では信号再生に関与する光スポット径そのも のが光学的に小さくなるため、相変化配録や、ライトワ |0067||また、従来では磁気転写を利用していたた [0068] 見かけ上の光スポット径の大きさが常に指 め、光磁気配像再生方式のみにしか使用できなかった ンス、CD等の再生専用光ディスクにも使用できる。

【0069】様方向の高密度化のみならず、トラックピ 最適な光スポット径となるように自動調節することがで [0010]また、記録時のディスクからの光反射をモ ニターし、図6の見かけ上の光スポット径制御を同時に 見かけ上の光スポットが、ディスクのトラックピッチに きるため、トラックピッチ方向の高密度化を行ってもト 行うことが可能なため、配録時の記録アット俗を調整す ッチ方向においても高密度化を行った場合においても、 ワッキング慰御製作や日常に行うことがたきる。 ことも可能である。 による小さな配像ピットを形成することができる。

ん、記録アットのドッジが日確に記録される等の必果が 豊内温度の変化や、媒体の組成パラツキ等により、記録 のように媒体のキューリ祖度を高くしてガウシアン状の タ層の光磁過略が高い部分でのみつかァーザ光を通さな **うにすることができる。そのため従来では、室道及び装** ピット径が変化したり配像ピットのエッジが不安定とな **る毎の問題があったが、本発明においては上記光シャッ** タ層の光透過學変化を利用して記録が行えるため、従来 温度分布の先端部分を利用して配録が行われる方式に比 【0071】 従来の光スポットによる咀収分布はガウシ アン分布であったのに対し、本発明においては光シャッ いため、記録アットの部分のみが高い恒度分布を持つよ

|図面の簡単な説明|

[図1] 本発明の実施例における光ディスク装置に用い **られる光炉 4 × ク の 整 酒 図 か む ら**

【図2】図1の媒体透過串と媒体遺貨との関係を示す図

【図3】本発明の実施例における光ディスク装置に用い られる光ディスクの再生時における媒体変化を模示した 説明図である.

[図4] 図3におけるにおける媒体変化を示すタイミン

[図5] 本発明の実施例における光ディスク装置の構成 グチャートである。

[図7] 再生信号短幅が最大となるよう見掛け上のスポ |図6|| 本発明の実施例における光スポット経調整シス アムの様成図かわる。

【図8】トラッキングエラー信号振幅が最大となるよう に見掛け上のスポット径を制御するためのプロック図で ット協を動御するためのプロック図である。

【図10】再生時の図7,図8におけるスポット径制御 【図9】図っもしくは図8のプロック図における慙御ツ ステムのオーブンルーブ特性を兼す図である。

【図11】図10におけるトラックエラー信号の動作例 を示す図である。 [図12] 本発明に係る光磁気配像の 合の高密度記録

っても見かけ上の光スポット俗を常に一定に保つことが

令値通りとなるようにレーザパワーをコントロールする ことができるため、装置内の道度や笛道のパラツキ,道 度依存性光透過串可愛媒体の材料や組成のパラツキがあ

トラックエラー信号生成回路 システムコントロール回路 **ギートフーかパワーロソ** 母再スポット径調整回路 8 49 D-Aコンパーク トラッキング制御回路 30.31 I-V変換回路 マイクロコンピューク トラッキング<

動

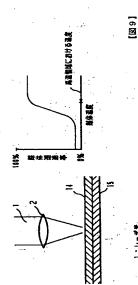
回

国

回

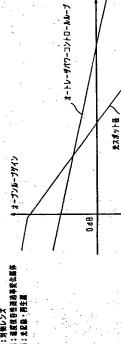
国

四
 被形体値・複製回路 42 偏光プリズム フォーカス慰御回路 信号振幅换出回路 A-Dコンパータ 微小信号增幅回路 29 光檢知器 フーギドレイズ 3.3 租分器 3 5, 3 7 引算器 位相補質回路 メイッチ 20 【図17】 従来の光磁気再生における再生スポット径の [図14] 図12の配像再生層の温度分布を示す図であ [図15] 図1, 図8のマイクロコンピュータにおける [図16] 従来の実施例における光スポット径よりも小 【図18】 従来の方式における再生信号の記録被長依存 【図13】図12の配像時におけるスポット径創御時の スポット径制御のソフトウエアフローチャートである。 温度依存性光透過率可変媒体 (光シャッタ層) さな微小信号を記録する方式を示す原理図である。 半分以下で再生可能な方式を示す原理図である。 集体変化を示す図である。 の原理を示す図である。 光記録・再生層 光极知器信号 性を表す図である。 米へかず なを フンド 光スポット 【作中の説配】 再生層 記錄層 ドギーン ディスク



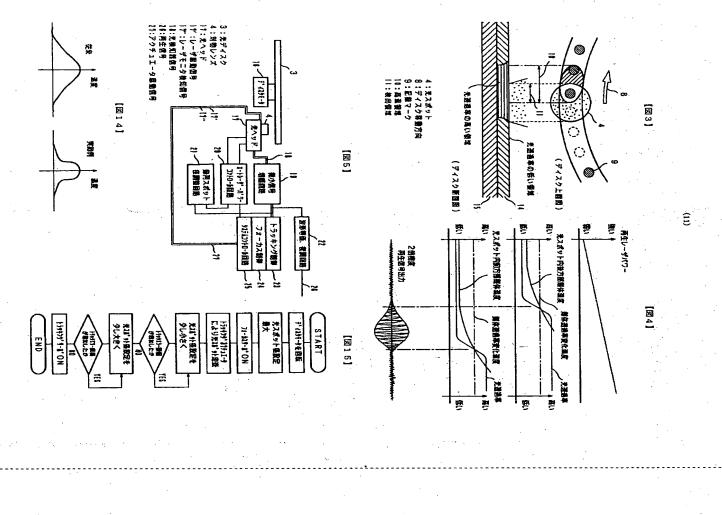
[図2]

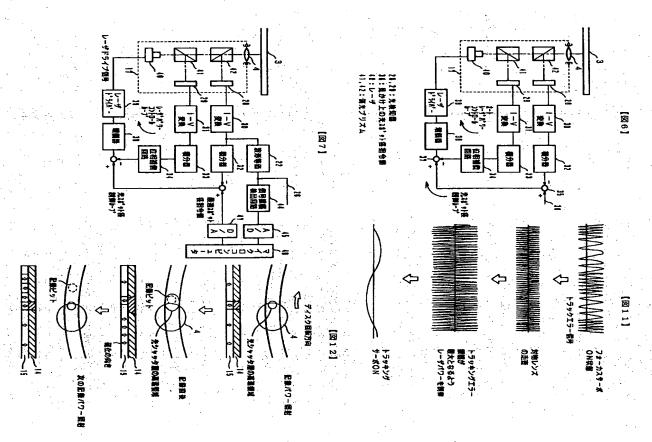
<u>[⊠</u> 1]



器器



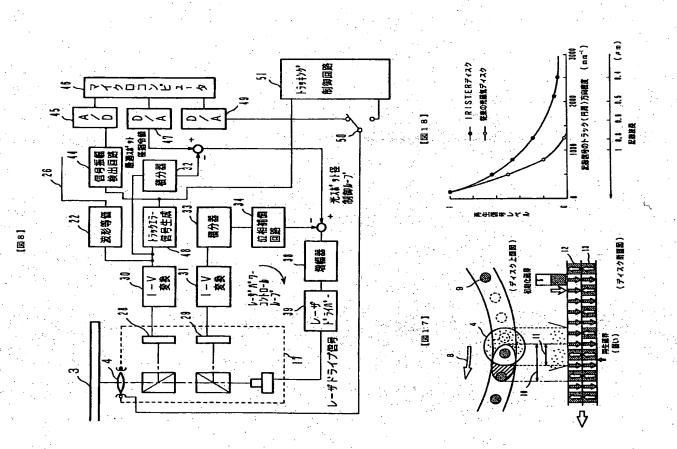




(12)

3

(13)



	•
	*;
	•
	٠.
en tropie de la companya de la comp La companya de la co	
	•
	e ^a
그 것이 들면서 불빛을 되었으고 있는 경상으로 하는 것이 되어 그렇게 하고 하는 것이 없는 것이 없는 것이다.	
	•